

## BLOWING/SUCKING DEVICE

Publication number: JP2001198054

Publication date: 2001-07-24

Inventor: OHAMA SHINJI; AKAMATSU TATSUYA

Applicant: RYOBI LTD

Classification:

- international: A47L9/08; A47L5/14; A47L5/24; A47L5/28; A47L9/02;  
A47L5/12; A47L5/22; (IPC1-7): A47L5/14; A47L5/24;  
A47L5/28; A47L9/08

- european:

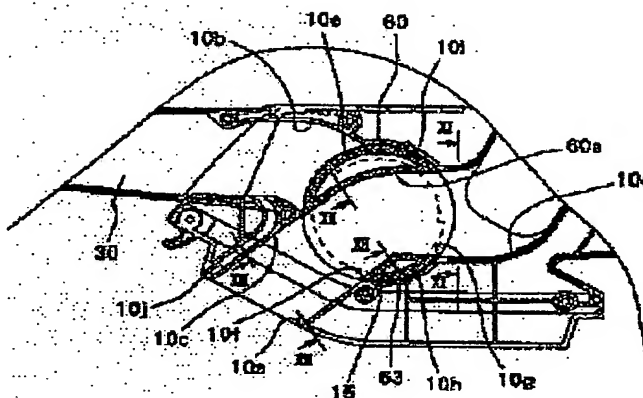
Application number: JP20000339585 20001107

Priority number(s): JP20000339585 20001107; JP19990318542 19991109

Report a data error here

### Abstract of JP2001198054

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a blowing/sucking device capable of surely switching blowing/sucking and reducing the number of components for constituting a switching mechanism. **SOLUTION:** In this blowing/sucking device, an air introducing path 10d, a branching chamber 15, a blower introducing path 10b and a vacuum introducing path 10c are formed. The branching chamber 15 is formed in an almost cylindrical shape and the switching mechanism 60 in almost the same shape as the branching chamber 15 is provided inside the branching chamber 15. A tubular communicating path 60a to be the passage of air is formed inside the switching mechanism 60 and the cross-sectional shapes of the communicating path 60a, the air introducing path 10d, the blower introducing path 10b and the vacuum introducing path 10c are almost the same. The air introducing path 10d communicates with the communicating path 10a and the blower introducing path 10b when the switching mechanism 60 is at a blower mode position and communicates with the communicating path 10a and the vacuum introducing path 10c when it is at a vacuum mode position.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-198054  
(P2001-198054A)

(43) 公開日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 4 7 L	5/14	A 4 7 L	5/14
	5/24		5/24
	5/28		5/28
	9/08		9/08
			Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-339585 (P2000-339585)  
(22) 出願日 平成12年11月7日 (2000.11.7)  
(31) 優先権主張番号 特願平11-318542  
(32) 優先日 平成11年11月9日 (1999.11.9)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

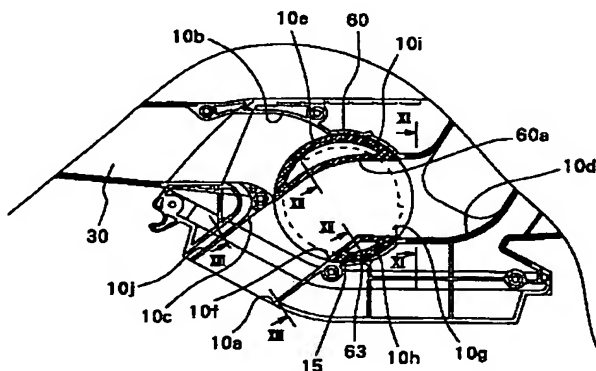
(71) 出願人 000006943  
リョービ株式会社  
広島県府中市目崎町762番地  
(72) 発明者 大浜 伸司  
広島県府中市目崎町762番地 リョービ株  
式会社内  
(72) 発明者 赤松 達也  
広島県府中市目崎町762番地 リョービ株  
式会社内  
(74) 代理人 100094983  
弁理士 北澤 一浩 (外2名)

(54) 【発明の名称】 送風・吸引装置

(57) 【要約】

【課題】 送風・吸引の切換を確実に行うことができ、且つ、切換機構を構成する部品点数の少ない送風・吸引装置の提供。

【解決手段】 送風・吸引装置には、エア導入路10d、分岐室15、ブロア導入路10b、バキューム導入路10cが形成されている。分岐室15は略円筒形状に形成され、分岐室15内には、分岐室15と略同一形状の切換機構60が設けられている。切換機構60内部にはエアの通路たる管状の連通路60aが形成されており、連通路60a、エア導入路10d、ブロア導入路10b、バキューム導入路10cは断面形状が略同じである。エア導入路10dは、切換機構60がブロアモード位置のときには連通路10a、ブロア導入路10bと連通し、バキュームモード位置のときには連通路10a、バキューム導入路10cと連通する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体と、

一端が該本体に取付けられ他端に吹出し口が形成された  
ブロワノズルと、

該ブロワノズルに平行に設けられ、一端が該本体に取付  
けられ他端に吸引口が形成されたバキュームノズルと、  
該本体に支持されたファンと、

該本体に接続され、該吸引口から吸引されたエアを受け  
入れエアに混入している塵埃を収容する集塵袋と、

該本体に設けられ、エアを該集塵袋に導くバキュームモ  
ード位置とエアを該ブロワノズルに導くブロワモード位  
置とに選択的に切換可能な切換機構と、

該本体内に形成され、該ファンと該切換機構とを連通さ  
せるエア導入路と、

該ブロワノズルの一端側であって該本体内に形成され、  
該切換機構がブロワモード位置にあるときに該エア導入  
路から該切換機構へ導入されたエアを該ブロワノズルに  
導入するブロワ導入路と、

該本体内に形成され、該切換機構がバキュームモード位  
置にあるときに該エア導入路から該切換機構へ導入され  
たエアを該集塵袋に導入するバキューム導入路とを備え  
た、送風・吸引装置において、

該切換機構は該本体に回転可能に支持され、外形が円筒  
形状の回転部材を有し、

該回転部材の内部には、該回転部材の回転により該エア  
導入路を該ブロワ導入路又は該バキューム導入路に選択  
的に連通させる管状の連通路が形成されていることを特  
徴とする送風・吸引装置。

【請求項2】 該連通路の断面形状は、該エア導入路、  
該ブロワ導入路及び該バキューム導入路の断面形状と略  
同じであることを特徴とする請求項1記載の送風・吸引  
装置。

【請求項3】 該切換機構は該本体内に挿通嵌合され、  
嵌合位置には、該切換機構をバキュームモード位置とブ  
ロワモード位置とに選択的に位置決めするための位置決  
め手段が設けられていることを特徴とする請求項1又は  
2記載の送風・吸引装置。

【請求項4】 該回転部材には該切換機構をバキューム  
モード位置とブロワモード位置とに選択的に切換るため  
の切換レバーが一体に設けられていることを特徴とする  
請求項1乃至3記載の送風・吸引装置。

【請求項5】 該切換機構を回転可能に支持する該本体  
の部分には、該回転部材を回転可能に支持する回転支持  
部を備え、  
該回転支持部には、該回転部材の周面に付着する塵を除  
去するための気流を該回転部材の周面に巡らせるための  
切欠凹部が形成されていることを特徴とする請求項1記  
載の送風・吸引装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は送風・吸引装置に関し、  
特に切換機構によって選択的に送風と吸引の切換を行う  
送風・吸引装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より送風機能と吸引機能との両方の  
機能を有する送風・吸引装置が知られており、この装置  
には、送風機能・吸引機能の切換を選択的に行うための  
切換機構が設けられている。

【0003】例えばEP 0 792 578 A2号  
公報には、図26に示されるように、切換機構が設けら  
れた送風・吸引装置が記載されている。この装置は、一  
端が本体110に取付けられ他端に吹出し口が形成され  
たブロワノズル130と、ブロワノズル130に平行に  
設けられ、一端が本体110に取付けられ他端に吸引口  
が形成されたバキュームノズル140とが設けられてい  
る。本体110には、ファン118が回転可能に支持さ  
れており、吸引口から吸引されたエアを受け入れエアに  
混入している塵埃を収容する集塵袋150が接続されて  
いる。又、本体110には、エアを集塵袋150に導く  
バキュームモード位置とエアをブロワノズルに導くブロ  
ワモード位置とに選択的に切換可能な切換機構たるバル  
ブ部160が設けられている。更に本体には、ファン1  
18と切換機構とを連通させるエア導入路110dと、  
切換機構がブロワモード位置にあるときにエア導入路1  
10dから切換機構へ導入されたエアをブロワノズル1  
30に導入するブロワ導入路110bと、切換機構がバ  
キュームモード位置にあるときにエア導入路110dか  
ら切換機構へ導入されたエアを集塵袋150に導入する  
バキューム導入路110cとが形成されている。

【0004】この装置では、バルブ部160が実線で示  
される位置にあるときには、送風を行うブロワモードと  
なり、ファン118からのエアがブロワ導入路110b  
に導入される。バルブ部160が点線で示される位置に  
あるときには、吸引を行うバキュームモードとなり、フ  
ァン118からのエアがバキューム導入路110cに導  
入される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の送風・  
吸引装置では、バルブ部160の構造上、又、エア導入  
路110dからブロワ導入路110b又はバキューム導  
入路110cへ連通する部分のエアの通路の断面形状が  
場所によって異なる等の理由から、バルブ部160の周  
辺に塵等が溜まりやすかった。より具体的には、エア導  
入路110dのバルブ部160に当接する部分、バルブ  
部160の自由端部、ブロワ導入路110bとバキュー  
ム導入路110cとが合流している部分であってバルブ  
部160を回動可能に支持している部分等に塵等が溜ま  
りやすかった。そして、溜まった塵等のために、切換機  
構たるバルブ部160による送風・吸引の切換えを確実  
に行なうことができなくなり、切換機構の動作障害が生

じていた。

【0006】そこで本発明は、送風・吸引の切換を確実に行うことができ、且つ、切換機構を構成する部品点数の少ない送風・吸引装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、本体10と、一端が該本体10に取付けられ他端に吹出し口30aが形成されたブロワノズル30と、該ブロワノズル30に平行に設けられ、一端が該本体10に取付けられ他端に吸引口40aが形成されたバキュームノズル40と、該本体10に支持されたファン18と、該本体10に接続され、該吸引口40aから吸引されたエアを受け入れエアに混入している塵埃を收容する集塵袋50と、該本体10に設けられ、エアを該集塵袋50に導くバキュームモード位置とエアを該ブロワノズルに導くブロワモード位置とに選択的に切換可能な切換機構2と、該本体10内に形成され、該ファン18と該切換機構2とを連通させるエア導入路10dと、該ブロワノズル30の一端側であって該本体10内に形成され、該切換機構2がブロワモード位置にあるときに該エア導入路10dから該切換機構2へ導入されたエアを該ブロワノズル30に導入するブロワ導入路10bと、該本体10内に形成され、該切換機構2がバキュームモード位置にあるときに該エア導入路10dから該切換機構2へ導入されたエアを該集塵袋50に導入するバキューム導入路10cとを備えた、送風・吸引装置において、該切換機構2は該本体10に回転可能に支持され、外形が円筒形状の回転部材60を有し、該回転部材60の内部には、該回転部材の回転により該エア導入路10dを該ブロワ導入路10b又は該バキューム導入路10cに選択的に連通させる管状の連通路60aが形成されている送風・吸引装置を提供している。

【0008】該連通路60aの断面形状は、該エア導入路10d、該ブロワ導入路10b及び該バキューム導入路10cの断面形状と略同じであることが好ましい。

【0009】又、該切換機構2は該本体10内に挿通嵌合され、嵌合位置には、該切換機構2をバキュームモード位置とブロワモード位置とに選択的に位置決めするための位置決め手段10h、10i、63が設けられていることが好ましい。

【0010】又、該回転部材60には該切換機構2をバキュームモード位置とブロワモード位置とに選択的に切換するための切換レバー61が一体に設けられていることが好ましい。

【0011】又、該切換機構2'を回転可能に支持する該本体10'の部分には、該回転部材60'を回転可能に支持する回転支持部10A、10Bを備え、該回転支持部10A、10Bには、該回転部材60'の周面に付着する塵を除去するための気流を該回転部材60'の周面に巡らせるための切欠凹部15j、15kが形成され

ていることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置について図1乃至図13に基づき説明する。先ず、送風・吸引装置全体の構成について図1乃至図3に基づき説明する。送風・吸引装置1には、本体10と、本体10に接続されたブロワノズル30と、バキュームノズル40と、集塵袋(ダストバック)50が備えられている。本体10の上部には電源コード11を繋ぐハンドル12が設けられ、本体10には、ファンケース13と、ファンケース13の後方に位置するモータケース14とが一体に設けられており、本体10内のファンケース13の略下方に位置する部分には、円筒中空空間を画成する分岐室15(図3)が形成されている。

【0013】ファンケース13の前方には、バキュームノズル40の後端部を挿通させるための吸い込み用カラー16が設けられており、又、分岐室15の略前方にはブロワノズル30の後端部を挿通させるための吹き出し用カラー17が設けられており、吸い込み用カラー16と吹き出し用カラー17は略上下に並んで位置している。又、分岐室15(図3)の略下方には、集塵袋50の内部に連通する集塵口10aが形成されている。分岐室15の略前方には、分岐室15からカラー17に連通するエアの通路であるブロワ導入路10bが本体10内に形成されており、又、分岐室15の略下方には、分岐室15から集塵口10aに連通するエアの通路であるバキューム導入路10cが本体10内に形成されている。ブロワ導入路10bの分岐室15側の端部には、ブロワ導入路開口部10eが本体10内に形成されており、バキューム導入路10cの分岐室15側の端部には、バキューム導入路開口部10fが形成されている。

【0014】ファンケース13内には、図3に示されるように、ファン18が回転可能に設けられ、モータケース14内にはモータ19が設けられ、モータ19の出力軸19aがファン18に接続されている。モータ19の出力軸19aは、バキュームノズル40の長手方向に対して所定の角度をなしている。ファン18はその縁部が鋭角なカットをなし、ファン18を通過する比較的大きなゴミを粉砕する機能を兼ね備える。ファン18とファンケース13との間には吸込み用カラー16から分岐室15に連通するよう形成されたスクロール状のエア通路13aが形成されており、エア通路13aの下流端部は、本体10に形成され分岐室15に連通するエア導入路10dに連通接続されている。エア導入路10dの分岐室15側の端部には、エア導入路開口部10gが形成されている。

【0015】ブロワノズル30の先端は吹出し口30aをなし、ブロワノズル30の後端が吹き出し用カラー17に嵌挿される。又、バキュームノズル40は、ブロワノズル30に平行かつ一体に設けられており、その先端が

吸引口40aをなし、後端が吸込み用カラー16に嵌挿される。ブロワノズル30とバキュームノズル40は長尺であるが、ブロワノズル30から吹き出されるエアの流速を高めるために、ブロワノズル30は先端の吹き出し口30aに向かって先細り状をなし、断面積がバキュームノズル40の断面積より小さい。一方、バキュームノズル40は長手方向で一定の径をなしている。

【0016】又、集塵口10aには、通気性を有する素材によって構成されている集塵袋(ダストバック)50を接続するダストノズル51(図1)が嵌挿接続されている。なお、本体10は分割構成であり、図2における上下方向に本体10は、右側本体部と左側本体部とに分割される。これに伴い、分岐室15は右側分岐室と左側分岐室とに分割され、又、ダストノズル51は右側ダストノズルと左側ダストノズルとに分割される。又、バキュームノズル40及びブロワノズル30も分割構成であり、本体10と同様に図2の上下方向に、右側ノズル部と左側ノズル部とに分割される。

【0017】次に、切換機構2の構成について図4乃至図7に基づき説明する。切換機構2は、外形が略円筒形状をなす回転部材60を備え、中空円筒空間をなす分岐室15(図3)内に挿通嵌合される。回転部材60はその軸心を中心として分岐室15に回転可能に支持されている。回転部材60の上面部60Aには、図4(a)に示されるように、回転部材60の軸心方向に外方に向かって略一文字形状で突出した切換レバー61が、回転部材60と一体に設けられている。ユーザーが切換レバー61を手で摘み、回転部材60をその軸心を中心として回転させることにより、送風・吸引の切換ができるように構成されている。回転部材60と切換レバー61とが一体に設けられているため、ブロワモードとバキュームモードとの切換を行う切換機構2を1点の部品によって構成することができ、コストの低減、製品の信頼性向上、製品の耐久性の向上等を図ることができる。

【0018】回転部材60の内部には、エアの通路をなす管状の連通路60aが形成されている。回転部材60の周面には略長方形形状の第1開口部60bが形成されており、回転部材60の軸心を挟んで所定の鈍角をなす反対側の周面には、略長方形形状の第2開口部60cが形成されており、連通路60aはこれら2つの開口部60b、60cを連通している。連通路60aは回転部材60の内部で略ノの字型に屈曲しているため、図4(b)に示されるように、連通路60aを画成する内壁60dの一部が、開口部60cから覗込んだときに目視可能となっている。又、連通路60aの屈曲は緩やかであるため、図4(b)に示されるように、開口部60cから覗込んだときに他方の開口部60bの一部が目視可能となっている。開口部60b、60c、ブロワ導入路開口部10e、バキューム導入路開口部10f、エア導入路開口部10g(図3)は全て同一形状をしており、後述の

ように略長方形形状をしている。又、連通路60aは、どの位置においても、その断面の切り口の形状は開口部60bと同一であり、より具体的には、連通路60aの断面形状は、図12に示されるような略長方形形状をなす。エア導入路10dの断面形状は、図11に示されるような略長方形形状をなし、バキューム導入路10cの断面形状は、図13に示されるような略長方形形状をなし、ブロワ導入路10dの断面形状も同様に略長方形形状をなす。これらエア導入路10d、連通路60a、バキューム導入路10c、ブロワ導入路10bの断面形状は略同一である。そして、開口部60b、60cには、それぞれの開口部と同一形状で回転部材60の半径方向外側に僅かに突出したリブ62が設けられている。

【0019】送風・吸引装置1の外側からユーザーが切換機構2を目視したときに、連通路60aがどの方向を指向しているかを認識できるようにするため、即ち現在のモードがブロワモードであるかバキュームモードであるかが一目で分かるようにするために、図4(a)に示されるように、回転部材60の上面部60Aには、連通路を画成する側壁に沿って溝60e及び溝60fが形成されている。又、図4(c)及び図5に示されるように、連通路60aを画成する内壁60dと連通路60の外周をなす周壁との間には中空となっている。

【0020】図4(c)、図6に示されるように、回転部材60の周面であって、開口部60bと開口部60cとの間の部分のうち周方向長さが短い方の周面には、開口部60bと開口部60cとの略中間の位置に、2つのスリット60g、60gが形成されている。スリット60g、60gは、回転部材60の下面部60Bから、互いに平行に、上面部60Aの方向に向かって回転部材60の軸方向長さの略半分の位置まで延びている。2つのスリット60g、60gの間の部分は図7に示されるように、棒状体66として構成されており、回転部材60の半径方向に弾性変形可能となっている。この棒状体66上であって、下面部60B近傍の端部には、回転部材60の半径方向外方に向かって突出する位置決め用突起63が設けられている。位置決め用突起63は後述する係合溝10h又は係合溝10iに係合することによって、バキュームモード又はブロワモードとなる適正な位置に、回転部材60が位置決めされる。

【0021】又、下面部60Bには、その周囲に回転部材60の軸心方向に僅かに突出する環状凸部64が設けられている。環状凸部64の一部であって、開口部60cの中央に相当する位置には、図4(c)に示されるように、回転部材60の軸心方向に平行に突出する回転ストッパー65が設けられている。回転部材60の軸心から回転ストッパー65までの半径方向の距離は、回転部材60の軸心から環状凸部64までの半径方向の距離より若干短い。位置決め用突起63及び係合溝10h、10iは、位置決め手段に相当する。

【0022】次に、切換機構2を収納する分岐室15及び、分岐室15周辺について図8乃至図13に基づき説明する。分岐室15は、切換機構2の回転部材60と略同一の円筒形状をしており、その軸心は送風・吸引装置1の左右方向に指向している。回転部材60が分岐室15内に組込まれたときには、回転部材60の上面部60Aのみが、送風・吸引装置1の表面に露出した状態となっており、切換機構2のその他の部分は分岐室15内に収納された状態となっている。

【0023】右側分岐室15a内であって、切換機構2が収納されているときに切換機構2の下面部60Bが当接する位置にある本体10の内壁には、下面部60Bに設けられた環状凸部64と略同一形状をし、かつ環状凸部64と常時係合する環状溝15bが形成されている。環状溝15bの一部の、エア導入路開口部10gの中央部に相当する位置とブロワ導入路開口部10eの中央部に相当する位置との間であり、両中央部間の周方向距離が短い方の側には、深溝部15cが形成されている。深溝部15cには、前述の回転ストッパ65が常に当接しており、回転ストッパ65は、深溝部15cの周囲に当接しながら回転でき、深溝部15cの端部15d、15eに当接することで回転が停止されるように構成されている。従って、回転ストッパ65と一体に回転する回転部材60は、所定の角度でのみ回転可能に規制されている。

【0024】分岐室15の周壁面上であって、エア導入路開口部10gとバキューム導入路開口部10fとの間の位置には、分岐室15の半径方向外方に窪んだ係合溝10hが形成されている。又、分岐室15の周壁面上であって、エア導入路開口部10gとブロワ導入路開口部10eとの間の位置には、分岐室15の半径方向外方に窪んだ係合溝10iが形成されている。これらの係合溝10h、10iは、位置決め用突起63と係合可能に構成されている。

【0025】集塵口10aの前方には、集塵口10aに隣接して集塵口10aよりも開口面積の小さい圧力通し孔10jが設けられている。圧力通し孔10jはブロワ導入路10bに連通しており、バキュームモードのときに集塵袋50に吸引されるエアの一部をブロワ導入路10bに逃がしてやることによって、集塵袋50内のエアの圧力が瞬間的に高くなりすぎるのを防止するように構成されている。

【0026】以上の構成において、切換機構2の位置決め用突起63が係合溝10hに係合している状態では、切換機構2は図9に示されるようなバキュームモード位置に維持される。即ち、ブロワ導入路開口部10eは回転部材60によって遮蔽されると共に、開口部60b、60cはエア導入路開口部10g、バキューム導入路開口部10fとそれぞれ一致し、連通路60aはエア導入路10d及びバキューム導入路10cと連通している。

【0027】この状態で図示せぬ起動スイッチを操作してモータ19を回転させると、ファン18が回転するので、バキュームノズル40の吸引口40aからエアや塵埃が吸引されてファンケース13内に流入し、ファン18自体が有する粉碎機能により塵埃やゴミが粉碎され、エア及び塵埃はスクロール状の通路13aを通過して、分岐室15内に至る。そして、分岐室15内の回転部材60はブロワ導入路開口部10eを遮蔽しているので、吸入されたエアや塵埃はブロアノズル30内には導入されず、連通路60a、バキューム導入路10c、集塵口10a、ダストノズル51を介して集塵袋50に導かれ集塵が円滑に行われる。エアの通路であるエア導入路10d、連通路60a、バキューム導入路10cの断面形状が略同一であること、また極端な角度がないことから、切換機構2内及びその近傍において、塵等が溜まることがなく、塵等により切換機構2の切換動作に障害が生ずることを防止することができる。

【0028】次に切換機構2の位置決め用突起63が係合溝10hに係合している状態から、切換機構2の切換レバー61を摘んで第9図の反時計方向に回転させると、位置決め用突起63が係合溝10hから離脱し、第10図に示されるように位置決め用突起63は、係合溝10iに係合する。この係合によりブロアモードが維持される。回転部材60の回転に伴い連通路60aも回転する。この状態では、バキューム導入路開口部10fは回転部材60によって遮蔽され、エア導入路10d、連通路60a及びブロワ導入路10bが連通している。

【0029】この状態でモータ19を回転させると、バキュームモードと同様に、ファン18が回転するので、バキュームノズル40の吸引口40aからエアが吸引されてファンケース13内に流入し、吸引されたエアはスクロール状の通路13aを通過して、エア導入路10d、連通路60a及びブロワ導入路10bを介してブロアノズル30に導入され、吹き出し口30aからエアが吹き出される。ブロアモードにおいてもバキュームノズルの吸引口40aからエアが吸引されるので、塵埃と一緒に吸引される可能性があるが、ブロアノズル30は先細り状に形成されているので、バキュームノズル40から吸引する風速よりもブロアノズル30から吹出される風速のほうが速く、そのために、落ち葉や大きなゴミは吹き飛ばされるので、大きなゴミ等が吸引口40aから吸入されることはない。またバキュームモード時と同様に、エアの通路であるエア導入路10d、連通路60a、ブロワ導入路10bが管状であり、これらの断面形状が略同一であるため、切換機構2内及びその近傍において、塵等が溜まることがなく、塵等により切換機構2の切換動作に障害が生ずることを防止できる。

【0030】次に、本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置1'について、図14乃至図25に基づき説明する。第2の実施の形態による送風・吸引装置1'

の特徴は、分岐室15' (図16)の周壁面に、回転部材60'の外周面に沿ってエアの流れを巡らせることができる切欠凹部15j、15kが形成されていることである。又、切換機構2'及び分岐室15'の構成も第1の切換機構2及び分岐室15とは若干異なる。

【0031】まず、第2の実施の形態による送風・吸引装置1'の構成について説明する。切換機構2'において、回転部材60'の周面であって開口部60bと開口部60cとの間の部分のうち周方向長さが長い方の周面と、連通路60aを画成する内壁60dとは、接続板60C (図15)によって接続されている。接続板60Cは、略円筒形状をした回転部材60'の軸方向の略中程の位置に設けられている。接続板60Cには、回転部材60'の下面部60'Bの方向に延出する位置決め用突起65'が設けられている。位置決め用突起65'は、下面部60'Bよりも更に回転部材60'の軸方向に突出した状態となっている。位置決め用突起65'は、図14(c)に示されるように、その断面が回転部材60'の周面に倣った略円弧形状をしており、その中央部には、回転部材60'の半径方向内側へ突出する凸部65'Aが設けられている。凸部65'Aは、後述の係合溝10k、10lに係合可能に構成されている。即ち、位置決め用突起65'は、回転部材60'の半径方向に弾性変形可能に構成されており、係合溝10k、10lへの凸部65'Aの係合や、係合の解除が可能である。

【0032】切換機構2'に設けられている略一文字形状の切換レバー61' (図14(a))の長手方向の2つの端部61A、61Bまでの、回転部材60'の軸心からの長さは、それぞれ異なっている。軸心から一の端部61Aまでの長さは、軸心から他の端部61Bまでの長さよりも長い。

【0033】分岐室15'を画成し、切換機構2'が収納されているときに切換機構2'の下面部60'Bが対向する位置にある本体10'の内壁は、図16に示されるように、円形の平面10Cをなしている。平面10Cの円周上には、周方向に等間隔で6個の受け座10Eが突設されている。各受け座10Eは直方体形状をしており、受け座10Eの一の面は平面10C上に固着されている。一の面に対向する他の面は、分岐室15'に切換機構2'が収納されているときには、図17に示されるように、切換機構2'の下面部60'Bに当接して、切換機構2'を平面10Cから離間した位置に支持するように構成されている。

【0034】又、平面10Cには、図示せぬ左側分岐室の方向に突出する環状のリブ10Dが設けられている。リブ10Dは、分岐室15'に切換機構2'が収納されているときには、図17に示されるように、切換機構2'の下面部60'Bに当接し、受け座10Eと共に、下面部60'Bを平面10Cから離間した位置に支持するように構成されている。平面10Cとリブ10Dと下

面部60'Bとによって画成される空間は、逃がし凹部をなしており、平面10Cと下面部60'Bとの間に塵等を噛み込んで回転部材60'に動作不良を生じさせないように構成されている。

【0035】図16に示されるように、リブ10Dの一部であってブロワ導入路開口部10eに対向し且つエア導入路開口部10gに最も近い位置には、係合溝10kが形成されている。又、リブ10Dの一部であってバキューム導入路開口部10fに対向し且つエア導入路開口部10gに最も近い位置には、係合溝10lが形成されている。係合溝10k、10lには、回転部材60'の凸部65'Aが係合可能に構成されている。なお、図16には図示されていないが、分岐室15'の周壁面には、第1の実施の形態による送風・吸引装置1の係合溝10h、10iと同一の係合溝が形成されており、これらは、回転部材60'の位置決め用突起63と係合可能に構成されている。

【0036】分岐室15'の周壁面の一部であって、エア導入路開口部10gとブロワ導入路開口部10eとの間の部分には、エア導入路開口部10gに近い位置からブロワ導入路開口部10eに至るまで、回転部材60'の周面と同心円の弧を描くように切欠いた状態で切欠凹部15jが形成されている。切欠凹部15jは、回転部材60'の周面に付着した塵等を除去できるように、分岐室15'の周壁面と回転部材60'の周面との間にエアが流れることができるように構成されている。切欠凹部15jの断面は、図17に示されるように略長方形をしており、切欠凹部15jの形成されている分岐室15'の周壁面の部分は、回転部材60'の周面に所定の距離を隔てて対向する。図16、図2乃至図25において、分岐室15'の周壁面の一部でありエア導入路開口部10gとブロワ導入路開口部10eとの間の、切欠凹部15jが形成されておらず、エア導入路開口部10gを規定する部分は、回転部材60'の周面に当接する回転支持部10Aをなす。

【0037】分岐室15'の周壁面の一部であって、エア導入路開口部10gとバキューム導入路開口部10fとの間の部分には、エア導入路開口部10gに近い位置からバキューム導入路開口部10fに至るまで、回転部材60'の周面と同心円の弧を描くように切欠いた状態で切欠凹部15kが形成されている。切欠凹部15kは、切欠凹部15jと同様に、回転部材60'の周面に付着した塵等を除去できるように、分岐室15'の周壁面と回転部材60'の周面との間にエアが流れることができるように構成されている。切欠凹部15kの断面は、切欠凹部15jと同様に略長方形をしており、切欠凹部15kの形成されている分岐室15'の周壁面の部分は、回転部材60'の周面に所定の距離を隔てて対向する。図16、図22乃至図25において、分岐室15'の周壁面の一部でありエア導入路開口部10gとバ



キューム導入路開口部10fとの間の、切欠凹部15kが形成されておらずエア導入路開口部10gを規定する部分は、回転部材60'の周面に当接する回転支持部10Bをなす。

【0038】左側分岐室の左側端部相当位置の本体10'には、開口部10m(図20)が形成されている。開口部10mは、半径方向内方へ突出する縁10I(図17)で規定される。縁10Iの断面は略Jの字形状をしており、本体10'から回転部材60'の軸方向且つ本体10'から離間する方向に向かって延出した後に、途中で本体10'の方向へ折返された状態となっている。

【0039】縁10Iの、本体10'方向に折返された部分の内側には、平面10Cに設けられていたものと同じの受け座10E'が、縁10Iの周方向に等間隔で6個設けられている。受け座10E'の一面と一面に隣接する面は、それぞれ縁10Iの折返された部分の内側と縁10Iの本体から離間する方向に向かって延出する部分とに固着されており、一面に対向する他の面は、回転部材60'の上面部60'Aに当接している。回転部材60'は、縁10Iの、本体10'方向に折返された部分の先端部から所定の距離を隔てた位置に、受け座10E'によって支持されるように構成されている。又、分岐室15'に切換機構2'が収納されているときには、切換機構2'の上面部60'Aの一部及び切換レバー61'は、送風・吸引装置1'の本体10'の外部に露出している状態となるが、切換機構2'が開口部10mから飛出して外れてしまわないように、縁10Iに設けられた受け座10E'が切換機構2'の回転部材60'に当接して、切換機構2'を本体10'内部に保持できるように構成されている。

【0040】縁10Iの一部は、更に開口部10mの半径方向内側に突出する回転ストッパー10Fをなしている。回転ストッパー10Fは、縁10Iの一部であって本体10'の方向へ折返された部分を、開口部10mの半径方向内方へ突出するように折曲げられ、更に本体10'の方向へ折曲げられた状態で設けられている。回転ストッパー10Fは、開口部10mの周方向に沿って設けられており、エア導入路開口部10g(図18)の略中央部に対向する位置からブロウ導入路開口部10eの略中央部に対向する位置までの、バキューム導入路開口部10fが形成されている側に設けられている(図20)。

【0041】前述のように、回転部材60'の軸心から切換レバー61'の一端部61Aまでの長さは、回転部材60'の軸心から他の端部61Bまでの長さよりも長く構成されている。又、回転部材60'の軸心は開口部10mの中心と一致しており、回転部材60'の軸心から切換レバー61'の一端部61Aまでの長さは、開口部10mの中心から縁10Iまでの距離に等しく、

回転部材60'の軸心から切換レバー61'の他の端部61Bまでの長さは、開口部10mの中心から回転ストッパー10Fまでの距離に等しい。このため、回転部材60'が所定の角度だけ回転されると、切換レバー61'の一端部61Aが回転ストッパー10Fの周方向の端部10G、又は10Hに当接するように構成されており、切換機構2'が所定の角度の範囲内でのみ回転可能となるように規制されている。回転ストッパー10Fは、第1の実施の形態における切換機構2の環状凸部64及び環状凸部64に設けられた回転ストッパー65と同様の機能を有しており、第2の実施の形態による送風・吸引装置1'の切換機構2'には、環状凸部64及び回転ストッパー65は設けられていない。

【0042】切換レバー61'の一端部61Aが、図20に示されるように、回転ストッパー10Fの一端部10Hに当接しているとき、即ち、バキュームモード位置のときには、位置決め用突起65'の凸部65'Aは、図18に示されるように、係合溝10kに係合しており、回転部材60'が容易に回転してしまうことのないように構成されている。切換レバー61'の一端部61Aが、図21に示されるように、回転ストッパー10Fの一端部10Gに当接しているとき、即ち、ブロウモード位置のときには、位置決め用突起65'の凸部65'Aは、図19に示されるように、係合溝10lに係合しており、回転部材60'が容易に回転してしまうことのないように構成されている。

【0043】次に、第2の実施の形態による送風・吸引装置1'の動作について説明する。切換機構2'がバキュームモード位置に維持されているときには、図18に示されるように、凸部65'Aは係合溝10kに係合し、回転部材60'をバキュームモード位置に維持する位置決めがなされている。このとき切換レバー61'の一端部61Aは、図20に示されるように、回転ストッパー10Fの一端部10Hに当接した状態となっている。回転ストッパー10Fによって、切換レバー61'の回動が制限されているため、切換機構2'がバキュームモード位置にあるときには、回転部材60'及び位置決め用突起65'は図18に示される矢印の方向にのみ回動可能である。

【0044】又、切換機構2'がバキュームモード位置にあるときには、図22に示されるように、回転部材60'の周面と、回転支持部10A、10Bとが当接している。このため、切欠凹部15j、15kはエア導入路10dに連通しておらず、閉鎖された状態となっているので、エア導入路10dからのエアは、矢印Aで示されるように、連通路60aを通過してバキューム導入路10cに導入される。

【0045】図23に示されるように、切換機構2'がバキュームモード位置から反時計回り方向、即ち、矢印Bの方向に少しだけ回転した状態のときには、回転支持



部10Aは回転部材60'の周面とは当接していない。このため、切欠凹部15jはエア導入路10dに連通し、エア導入路10dからのエアは、矢印で示されるように、切欠凹部15j内に入り、回転部材60'の周面を巡り、回転部材60'の周面や切欠凹部15j内に付着している塵等と共に、ブロウ導入路10bへと流れ出てゆく。一方、回転支持部10Bは回転部材60'の周面と当接しているが、回転部材60'に形成された第2開口部60cは、切欠凹部15k及びバキューム導入路10cに対向している。このため、エア導入路10dからのエアは、連通路60aを通過してバキューム導入路10cへと流れ出てゆき、又、連通路60aと切欠凹部15kとを通過して、切欠凹部15k内に付着している塵等と共に、バキューム導入路10cへと流れ出てゆく。

【0046】図23に示される状態から、更に矢印Bの方向に切換機構2'が回転し、図24に示される状態となったときには、回転支持部10Aは回転部材60'の周面と当接しているが、回転部材60'に形成された第1開口部60bは、切欠凹部15j及びブロウ導入路10bに対向している。このため、エア導入路10dからのエアは、矢印Aで示されるように、連通路60aを通過してブロウ導入路10bへと流れ出てゆき、又、連通路60aと切欠凹部15jとを通過して、切欠凹部15j内に付着している塵等と共に、ブロウ導入路10bへと流れ出てゆく。一方、回転支持部10Bは回転部材60'の周面とは当接していない。このため、切欠凹部15kはエア導入路10dに連通し、エア導入路10dからのエアは、切欠凹部15k内に入り、回転部材60'の周面を巡り、回転部材60'の周面や切欠凹部15k内に付着している塵等と共に、バキューム導入路10cへと流れ出てゆく。

【0047】切換機構2'がブロウモード位置のときには、図19に示されるように、凸部65'Aは係合溝10lに係合し、回転部材60'をブロウモード位置に維持する位置決めがなされている。このとき切換レバー61'の一端部61Aは、図21に示されるように、回転ストッパー10Fの他の端部10Gに当接した状態となっている。回転ストッパー10Fによって、切換レバー61'の回転が制限されているため、切換機構2'がブロウモード位置にあるときには、回転部材60'及び位置決め用突起65'は図19に示される矢印の方向にのみ回転可能である。

【0048】又、切換機構2'がブロウモード位置にあるときには、図25に示されるように、回転部材60'の周面と、回転支持部10A、10Bとが当接している。このため、切欠凹部15j、15kはエア導入路10dに連通しておらず、閉鎖された状態となっているので、エア導入路10dからのエアは、矢印で示されるように、連通路60aを通過してブロウ導入路10bに導

入される。

【0049】分岐室15'の周壁面の一部に切欠凹部15j、15kを形成したため、ブロウモード位置からバキュームモード位置へ切替えるときや、バキュームモード位置からブロウモード位置へ切替えるときに、切欠凹部15j、15k中にエアが流れ、切換機構2'周辺の塵等を運び出すことができ、切換機構2'周辺や切換機構2'内部における塵等の蓄積を、より確実に防止することができる。

【0050】本発明による送風・吸引装置は上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載した範囲で種々の変形や改良が可能である。例えば、第1の実施の形態では、回転部材60に位置決め用突起63が設けられ、本体10の分岐室15に係合溝10h、10iが形成されたが、回転部材60に係合溝を形成し、分岐室15に位置決め用突起を設けて、係合溝と位置決め用突起とを係合可能に構成してもよい。

【0051】

【発明の効果】請求項1記載の送風・吸引装置によれば、ブロウモード位置とバキュームモード位置との切換を行う切換機構が、本体に回転可能に支持されるとともに、内部に管状の連通路が形成された回転部材により構成されているので、切換機構周辺や切換機構内部における屑等の蓄積を防止することができ、蓄積された屑等によって切換機構の動きに障害が生ずることを防止できる。

【0052】請求項2記載の送風・吸引装置によれば、連通路の断面形状は、本体部に形成されたエア導入路、ブロウ導入路及びバキューム導入路の断面形状と略同じであるため、スムーズなエアの流れとすることができ、切換機構周辺に屑等を溜まりにくくすることができる。

【0053】請求項3記載の送風・吸引装置によれば、バキュームモード位置とブロウモード位置とに選択的に位置決めするための位置決め手段が設けられているため、切換機構をユーザーが極めて容易にバキュームモード位置又はブロウモード位置とすることができる。

【0054】請求項4記載の送風・吸引装置によれば、切換機構を1つの部品で構成できるため、コスト面、組立性、メンテナンス面等で有利となる。

【0055】請求項5記載の送風・吸引装置によれば、回転支持部には、回転部材の周面に付着する塵を除去するための気流を回転部材の周面に巡らせるための切欠凹部が形成されているため、ブロウモード位置からバキュームモード位置に切替えるときや、バキュームモード位置からブロウモード位置に切替えるときに、エアを切欠凹部に流入させることができ、流入するエアによって切換機構周辺の塵等を運び出すことができる。このため、より確実に切換機構周辺や切換機構内部における塵等の蓄積を防止することができ、切換機構に障害が生ずることをより確実に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置を示す側面図。

【図2】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置を示す平面図。

【図3】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置を示す概略断面図。

【図4】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置の切換機構を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は底面図。

【図5】図4(a)のV-V線に沿った断面図。

【図6】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置の切換機構を示す側面図。

【図7】図6のV I I-V I I線に沿った断面図。

【図8】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置を示す要部断面図。

【図9】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置のバキュームモード位置を示す要部断面図。

【図10】本発明の第1の実施の形態による送風・吸引装置のプロウモード位置を示す要部断面図。

【図11】図9のX I-X I線に沿ったエア導入路の内部輪郭形状を示す図。

【図12】図9のX I I-X I I線に沿った連通路の内部輪郭形状を示す図。

【図13】図9のX I I I-X I I I線に沿ったバキューム導入路の内部輪郭形状を示す図。

【図14】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の切換機構を示す図であり、(a)は平面図、(b)は部分的に断面を示す側面図、(c)は底面図。

【図15】図14(b)のX V-X V線に沿った断面図。

【図16】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置を示す要部断面図。

【図17】図18のX V I I-X V I I線に沿った要部断面図。

【図18】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の分岐室における切換機構のバキュームモード位置を示す模式図。

【図19】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の分岐室における切換機構のプロウモード位置を示す模式図。

す模式図。

【図20】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の分岐室における切換機構のバキュームモード位置を示す要部側面図。

【図21】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の分岐室における切換機構のプロウモード位置を示す要部側面図。

【図22】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置のバキュームモード位置を示す模式図。

【図23】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の、回転部材をバキュームモード位置から少し反時計回り方向へ回転させた状態を示す模式図。

【図24】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置の回転部材を、図18に示された状態よりも少し反時計回り方向へ回転させた状態を示す模式図。

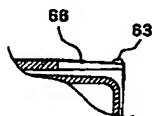
【図25】本発明の第2の実施の形態による送風・吸引装置のプロウモード位置を示す模式図。

【図26】従来の送風・吸引装置の切換機構を示す要部断面図。

【符号の説明】

- 1、1' 送風・吸引装置
- 2、2' 切換機構
- 10、10' 本体
- 10b プロウ導入路
- 10c バキューム導入路
- 10d エア導入路
- 10h、10i 係合溝
- 15c 深溝部
- 15k、15j 切欠凹部
- 18 ファン
- 30 プロウノズル
- 30a 吹出し口
- 40 バキュームノズル
- 40a 吸引口
- 50 集塵袋
- 60、60' 回転部材
- 60a 連通路
- 61、61' 切換レバー
- 63、63' 位置決め用突起
- 65、65' 回転ストッパー

【図7】



【図11】



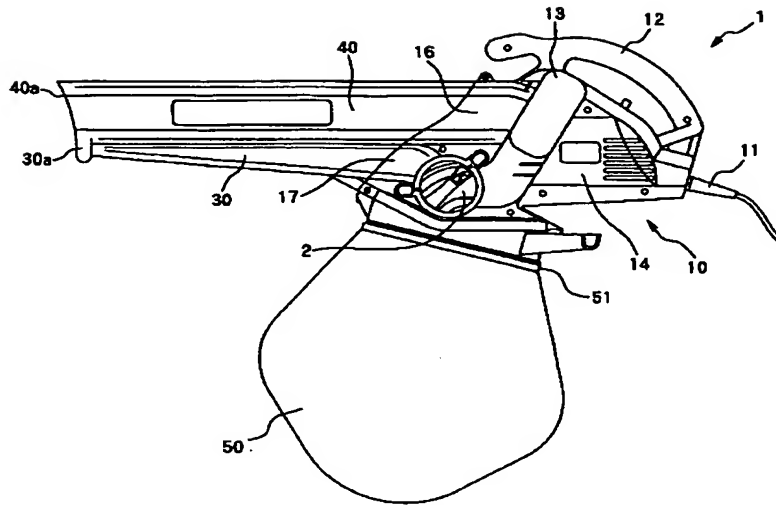
【図12】



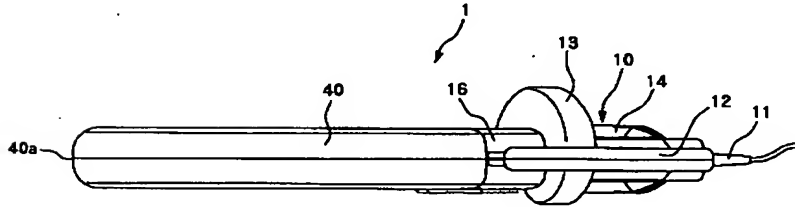
【図13】



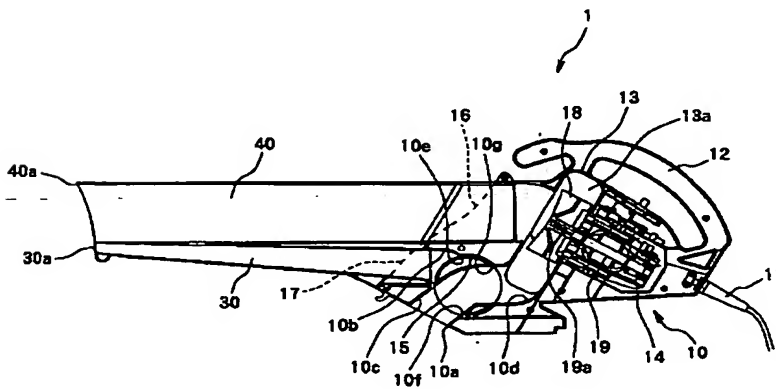
【図1】



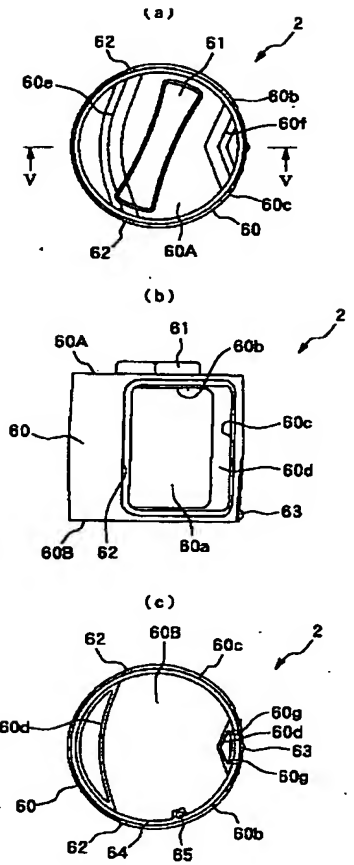
【図2】



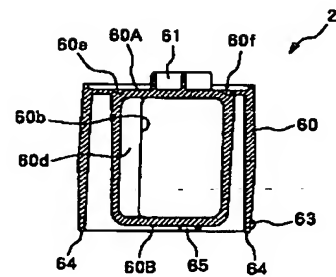
【図3】



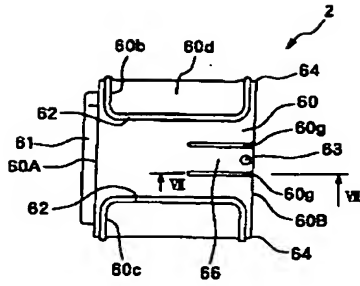
【図4】



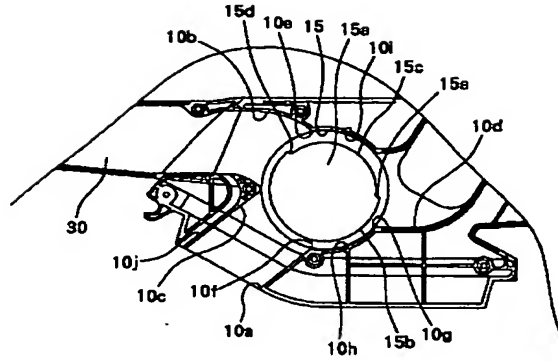
【図5】



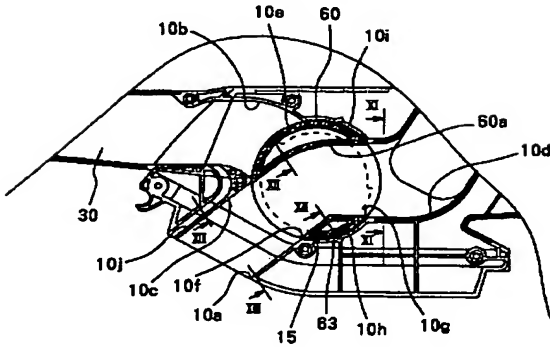
【図6】



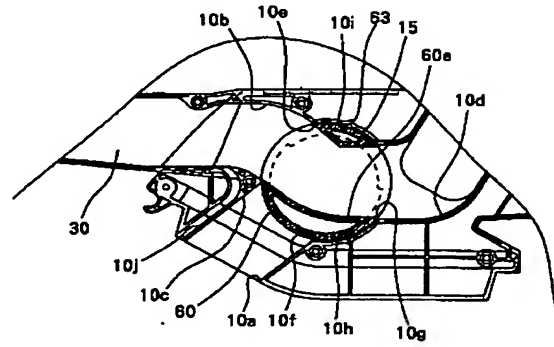
【図8】



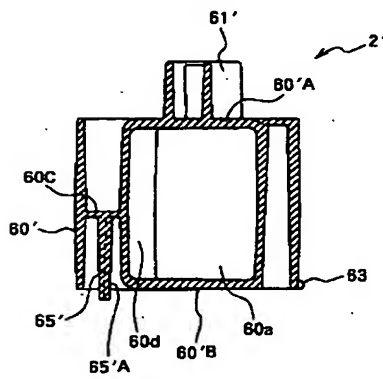
【図9】



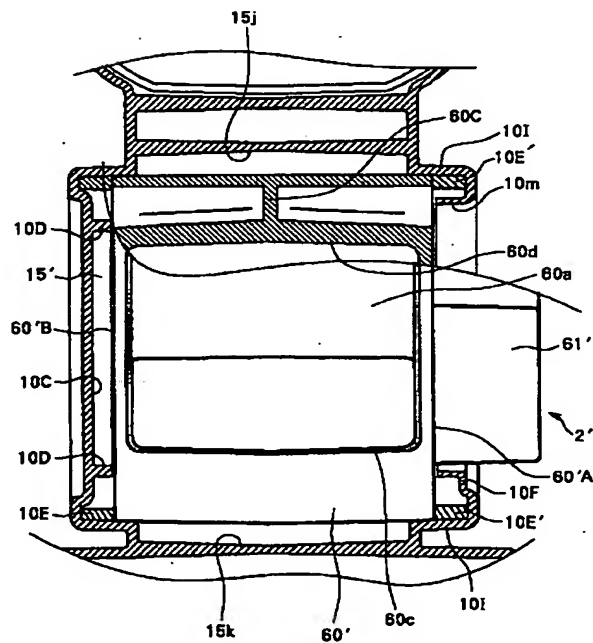
【図10】



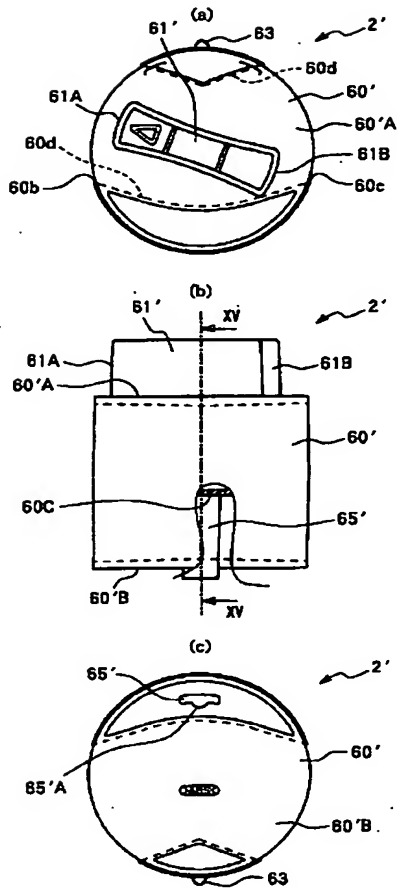
【図15】



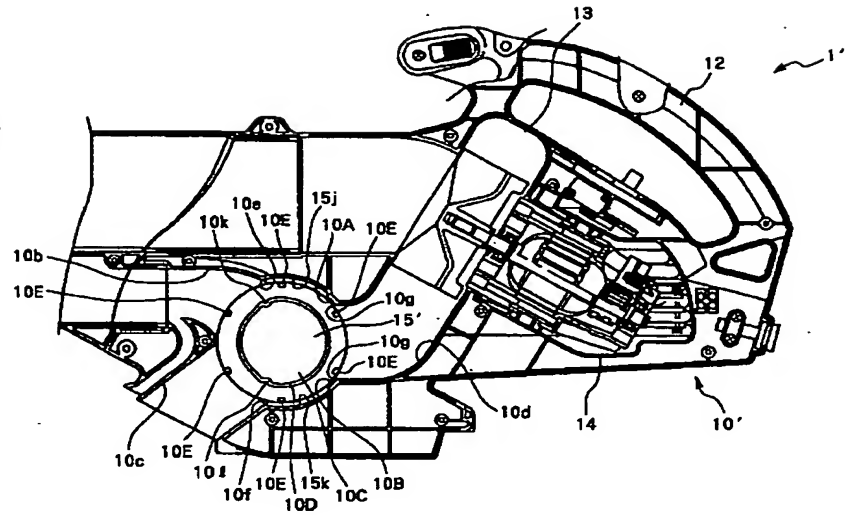
【図17】



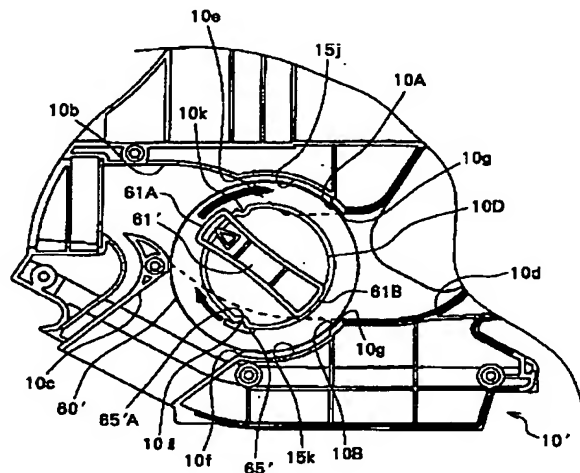
【図14】



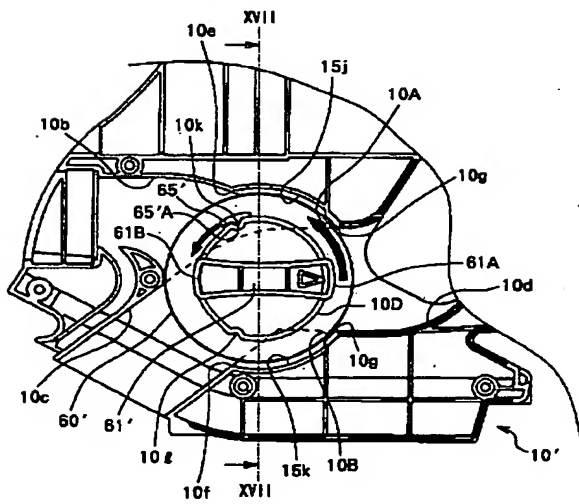
【図16】



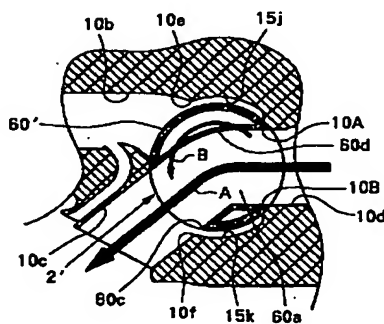
【図19】



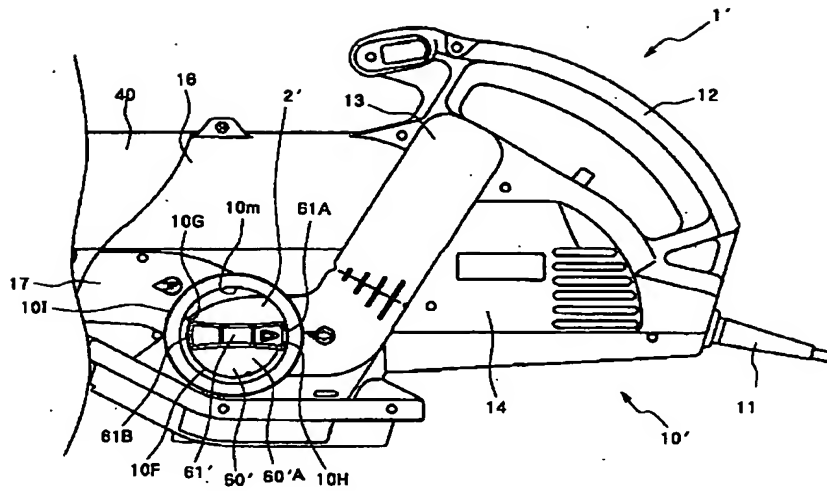
【図18】



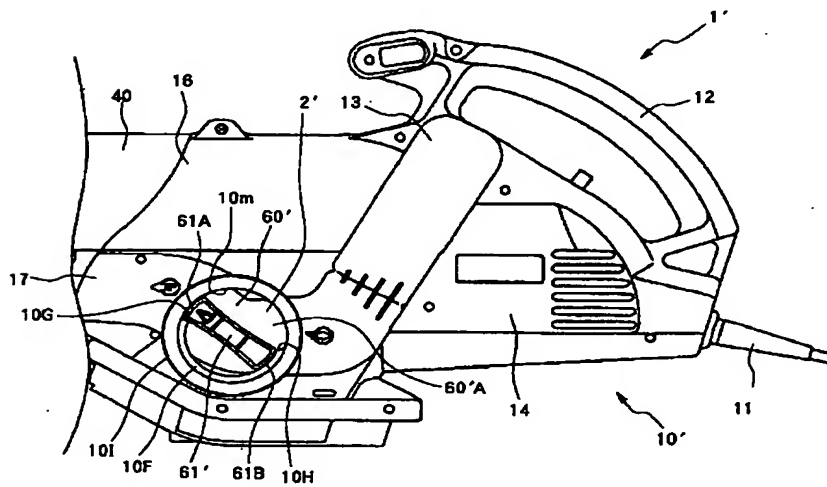
【図22】



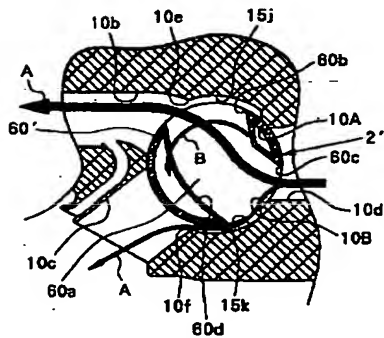
【図20】



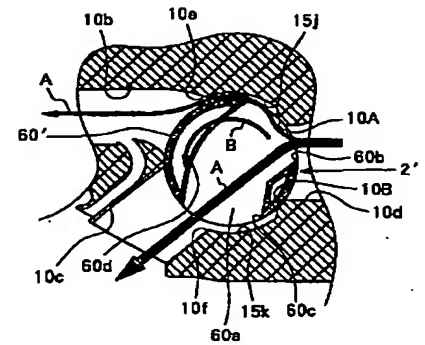
【図21】



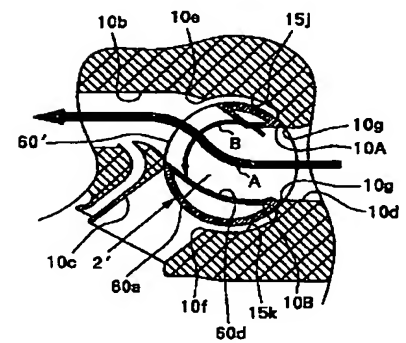
【図24】



【図23】



【図25】



【図26】

